

PROVA DE INFORMÁTICA

1. Em relação às linguagens e aos conceitos de programação, é correto afirmar que:

- Um programa é um conjunto de regras e códigos definidos pelos dispositivos de entrada do computador.
- Para os computadores de última geração, um programa é um conjunto de drivers utilizados para o gerenciamento do processador e memórias virtuais utilizadas pela CPU.
- As linguagens de programação Orientadas a Objetos têm como principais características a utilização da metodologia de programação estruturada linear e o fraco acoplamento entre dados e código.
- As linguagens de programação Java, Cobol, Pascal e ANSI C são bons exemplos de linguagens de programação Orientadas a Objetos.
- Um programa de computador é um conjunto de instruções ou regras que o computador deve executar de modo a realizar determinadas tarefas.

2. Forma de programação de computadores que preconiza que todos os programas possíveis podem ser reduzidos a apenas três estruturas: seqüência, decisão e iteração.

- Programação scripting.
- Programação estruturada.
- Programação linear.
- Programação orientada a objetos.
- Programação compilada.

3. Em relação às linguagens e aos conceitos de programação, é correto afirmar que

- Um procedimento deve sempre ser encerrado com o comando "return 0" ou equivalente, dependendo da linguagem de programação utilizada.
- Um procedimento tem como sua principal característica a utilização de variáveis locais com passagem por referência, para evitar que alterações que venham a ocorrer nestas variáveis dentro do procedimento interfiram nos valores fora do mesmo.
- Em qualquer linguagem de programação a definição de um procedimento será exatamente igual à de uma função quando os parâmetros ou argumentos são passados por valor.
- A Orientação a Objetos é uma tecnologia de desenvolvimento composta por metodologias e linguagens usadas na análise, no projeto e na implementação de programas.
- Apenas uma linguagem de programação interpretada pode utilizar um procedimento em seu código, por ser

capaz de interpretar e montar seu código em tempo de execução.

4. Analise as seguintes afirmações relacionadas a noções básicas de programação:

- O interpretador lê o programa e executa comando após comando, até que encontre um erro, após o qual pára, mostrando a linha onde o erro foi encontrado. É possível ver parte do programa funcionando e mostrando resultados, mesmo sem estar completo.
- A programação estruturada é uma técnica de programação que permite estabelecer uma correspondência perfeita entre o algoritmo, o diagrama de programação (fluxograma) e a listagem de um programa.
- Em programação orientada a objetos, diz-se que uma classe em particular de um dado objeto é uma instância desse objeto.
- O processo de compilação não gera novo código e o próprio programa escrito em linguagem de alto nível é colocado em execução. Durante a execução, o compilador converte cada instrução para linguagem de máquina e a executa.

Indique a opção que contenha todas as afirmações verdadeiras.

- II e IV
- II e III
- III e IV
- I e III
- I e II

5. Na programação orientada a objetos, o encapsulamento:

- É a base de toda a abordagem dessa metodologia de programação e diz-se que um dado está encapsulado quando envolvido por código de forma que só é visível na rotina onde foi criado; o mesmo acontece com uma rotina, que sendo encapsulada, suas operações internas são invisíveis às outras rotinas.
- Pode ser entendido como sendo um conjunto de instâncias criadas a partir de um outro conjunto de instâncias com características semelhantes.
- É definido como sendo uma técnica que permite a um código possuir "vários comportamentos" ou produzir "vários comportamentos".

- d) possibilita a criação de uma nova classe de modo que essa classe (denominada subclasse, classe-filha ou classe derivada) herda todas as características da classe-mãe (denominada superclasse, classe base ou classe primitiva); podendo, ainda, a classe-filha possuir propriedades e métodos próprios.
- e) É considerado como a habilidade de modelar características do mundo real do problema que o programador esteja tentando resolver.

6. Classes e objetos são dois conceitos-chave da programação orientada a objetos. Com relação a estes conceitos, é correto afirmar que

- a) Pode-se definir uma classe como um pacote de software, de modo que, com a herança, um objeto define comportamento e forma-padrão para a construção de uma nova classe abstrata.
- b) Um objeto é um protótipo que define os atributos e métodos comuns a todas as classes de um certo tipo.
- c) Uma classe é uma descrição de um ou mais objetos por meio de um conjunto uniforme de atributos e serviços. Além disso, pode conter uma descrição de como criar novos objetos na classe.
- d) Uma classe é uma abstração de alguma coisa no domínio de um problema ou na sua implementação, refletindo a capacidade de um sistema para manter informações sobre ela, interagir com ela ou ambos.
- e) O polimorfismo caracteriza-se pela possibilidade de objetos distintos possuírem métodos com nomes idênticos, mas com implementações distintas.

7. Com relação aos conceitos básicos de banco de dados, é correto afirmar que:

- a) Chaves estrangeiras são os elos de ligação entre as tabelas. Uma coluna definida como chave estrangeira deve ser chave primária em outra tabela.
- b) A chave primária é um atributo de uma tabela que, mesmo com valores nulos, identifica univocamente uma coluna.
- c) O modelo relacional refere-se à visualização física e não lógica dos dados. Está relacionado ao nível conceitual interno. A teoria relacional não diz nada sobre o nível externo, preocupa-se somente com o armazenamento e manipulação dos dados executados pelo SGBD.
- d) Um banco de dados relacional é um conjunto de arquivos seqüenciais que são acessados e modificados por operações que manipulam a álgebra relacional. Tais operações só podem ser executadas se atenderem à regra da primeira forma normal, devendo-se manipular apenas um dado de cada vez.
- e) Uma coluna definida como chave-estrangeira em uma tabela-destino não pode aceitar valores nulos e, essa

mesma tabela-destino pode ter uma e somente uma coluna definida como chave-estrangeira.

8. Uma linguagem de programação é um método padronizado de expressar instruções para um computador. É um conjunto de regras sintáticas e semânticas usadas para definir um programa. Uma linguagem permite que um programador especifique precisamente em que dados o computador vai atuar, como estes dados serão armazenados ou transmitidos e quais ações devem ser tomadas sob várias circunstâncias. São exemplos de linguagem de programação:

- a) Java, Perl, PHP.
- b) Python, C++, JavaScript.
- c) Ruby, Pascal, Fortran.
- d) COBOL, Visual Basic, Delphi.
- e) Todas as alternativas estão corretas.

9. Analise as seguintes afirmações relacionadas à arquitetura em camadas:

- I. No desenvolvimento para a WEB, a arquitetura em 3 camadas considera que o servidor de aplicação e as conexões TCP/IP residem sobre a mesma camada, denominada camada de apresentação.
- II. Na arquitetura em 3 camadas, o servidor de dados e o servidor de aplicação residem sobre a mesma camada, denominada camada de negócio.
- III. A arquitetura em 3 camadas caracteriza-se pela existência bem definida das camadas de apresentação, de aplicação e de dados.
- IV. Na arquitetura em 3 camadas, os códigos responsáveis pela apresentação, controle de página e tela de navegação fazem parte da camada de apresentação.

Indique a opção que contenha todas as afirmações verdadeiras.

- a) I e II
- b) III e IV
- c) II e III
- d) I e III
- e) II e IV

10. Um SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados) deve possibilitar um acesso eficiente aos dados. Com relação a um SGBD, é correto afirmar que

- a) Para ler corretamente um dado deve-se, obrigatoriamente, configurar todas as tabelas do banco com relacionamento muitos-para-muitos.

- b) Para alterar corretamente um dado deve-se, obrigatoriamente, configurar todas as tabelas do banco com relacionamento um-para-um.
- c) Um campo que contenha o número de CPF de uma pessoa pode ser utilizado como chave primária.
- d) Um campo que contenha o nome de uma pessoa deve ser utilizado como chave primária, permitindo assim o acesso direto às informações armazenadas sobre essa pessoa.
- e) Ele deve permitir apenas relacionamentos um-para-um, evitando assim a mistura de dados e garantindo a segurança e a consistência do sistema.

11. Linguagem de programação orientada a objeto desenvolvida na década de 90 por uma equipe de programadores da empresa Sun Microsystems.

Diferentemente das linguagens convencionais, que são compiladas para código nativo, esta linguagem é compilada para um "bytecode" que é executado por uma máquina virtual.

- a) C++
b) SQL
c) Java
d) PHP
e) Delphi

12. Memória interposta entre RAM e microprocessador, ou já incorporada aos microprocessadores, destinada a aumentar a taxa de transferência entre RAM e o processador. Esta descrição define qual memória?

- a) Virtual
b) Secundária
c) Principal
d) Cache
e) ROM

13. São características de hardware normalmente encontradas nas especificações de equipamentos servidores de médio e grande porte, exceto:

- a) Tecnologia Hot swapping
b) Tecnologia RAID
c) Unidades de disco IDE
d) Unidades de disco SCSI
e) Fontes redundantes

14. Analise as seguintes afirmações relacionadas aos componentes funcionais (hardware) de um computador:

I. Em uma placa-mãe, as entradas padrão PCI Express servem para se encaixar os cabos que ligam unidades de CD/DVD. Esses cabos, chamados de flat cables, podem ser

de 40 ou 80 vias. Cada cabo pode suportar até duas unidades de CD/DVD.

II. O endereçamento consiste na capacidade do processador de acessar um número máximo de células da memória. Para acessar uma célula, o processador precisa saber o endereço dela. Cada célula armazena um byte. Assim, um processador com o barramento de dados com 16 bits pode acessar duas células por vez.

III. O clock interno indica a frequência na qual o processador trabalha. Portanto, num processador de 2,6 GHz, o "2,6 GHz" indica o clock interno, geralmente obtido por meio de um multiplicador do clock externo. O clock externo é o que indica a frequência de trabalho do barramento de comunicação com a placa-mãe.

IV. O setor de BOOT de um HD contém um pequeno software chamado Post, que é responsável por controlar o uso do hardware do computador, manter as informações relativas à hora e data e testar os componentes de hardware após o computador ser ligado.

Indique a opção que contenha todas as afirmações verdadeiras.

- a) II e III
b) I e II
c) III e IV
d) I e III
e) II e IV

15. Analise as seguintes afirmações relacionadas à organização, à arquitetura e aos componentes funcionais de computadores:

I. O termo SCSI (Small Computer System Interface) é usado para definir uma interface paralela padrão de alta velocidade utilizada para conectar microcomputadores a dispositivos periféricos, como discos rígidos e unidades de fita.

II. A IDE (Integrated Device Electronics) é um tipo de interface de unidade de disco na qual os circuitos eletrônicos do controlador residem na própria unidade, eliminando a necessidade de uma placa adaptadora separada.

III. Um driver de rede é uma placa de circuito que fornece a interface física, isto é, um conector e o hardware para permitir que um computador acesse uma rede.

IV. Usando conexão serial RS-232 é possível conectar e desconectar dispositivos sem desligar ou reiniciar o computador. É possível usar uma única porta RS-232 para conectar vários dispositivos periféricos, incluindo gravadoras de CD, joysticks, unidades de fita, teclados, scanners e câmeras digitais.

Indique a opção que contenha todas as afirmações verdadeiras.

- a) II e IV
- b) II e III
- c) III e IV
- d) I e III
- e) I e II

16. Analise as seguintes afirmações relacionadas às características do sistema de arquivo NTFS:

I. O sistema de arquivos NTFS, utilizado por algumas versões antigas do Windows e pelas primeiras versões do Linux, foi substituído por outros sistemas de arquivos mais modernos por possuir um limite de armazenamento de apenas 2 GBytes.

II. O sistema de arquivo NTFS permite o uso de arrays RAID.

III. Com o sistema de arquivos NTFS é possível ter um controle de acesso a arquivos com a possibilidade do gerenciamento de usuários, incluindo suas permissões de acesso e escrita nesses arquivos.

IV. O sistema de arquivos NTFS é um sistema que funciona por meio de uma espécie de tabela que contém indicações de onde estão as informações de cada arquivo. Não trabalha diretamente com cada setor, mas sim com um grupo de setores. Esse grupo é chamado de cluster (ou unidade de alocação). Se, por exemplo, um disco com setor de 512 bytes, tiver 5 KB de tamanho, ele terá 10 setores e 5 clusters, se cada cluster ocupar dois setores. Sendo assim, quando o NTFS precisar acessar um determinado setor, primeiro ele descobre em qual cluster ele se encontra.

Indique a opção que contenha todas as afirmações verdadeiras.

- a) II e III
- b) I e II
- c) III e IV
- d) I e III
- e) II e IV

17. Analise as seguintes afirmações relacionadas a elementos de interconexão de redes de computadores:

I. Os Hubs são configurados automaticamente. Eles ouvem o tráfego de cada porta Ethernet e descobrem a qual porta cada dispositivo está conectado. O Hub, então, envia o tráfego diretamente para a porta de destino. A menos que os recursos adicionais precisem ser ativados, o Hub não requer nenhuma configuração. O processo de comutação é realizado no hardware na velocidade da conexão, sem nenhuma latência.

II. Os roteadores operam na camada 3 do modelo OSI. Eles conectam duas redes IP diferentes, que podem ser redes locais ou remotas. O processo de roteamento baseia-se na análise do endereço IP de destino dos dados de entrada e no envio dos dados por meio de uma porta de saída, de acordo com uma tabela de roteamento. As tabelas de roteamento podem ser configuradas manualmente ou descobertas com o uso de protocolos de roteamento.

III. Os switches são usados para conectar segmentos físicos de uma rede e permitir que os dados se movimentem entre esses segmentos. Eles operam na camada 2 do modelo OSI e direcionam o tráfego de acordo com o endereço da camada 2. Um exemplo é o endereço Ethernet MAC.

IV. O tráfego de rede inclui mensagens de difusão (broadcasts) que são copiadas para cada segmento com um impacto considerável em uma grande rede. Como a maioria dos usuários deseja comunicar-se com servidores específicos, o tráfego de difusão poderia ser enviado apenas para o segmento desses servidores. Um método para reduzir o tráfego de difusão é disponibilizar um switch para cada grupo e depois conectá-los a um hub, pois o hub não transmite difusões.

Indique a opção que contenha todas as afirmações verdadeiras.

- a) III e IV
- b) I e II
- c) II e III
- d) I e III
- e) II e IV

18. Em relação ao processo de configuração do BIOS de um computador é correto afirmar que a opção:

- a) *Reserved memory address* é utilizada para habilitar a porta paralela, reservando automaticamente um espaço de memória para ela.
- b) DMA channel 1/2/3/4 possibilita a instalação de placas AGP que não sejam PnP.
- c) Latency timer estabelece o período máximo que um dispositivo PCI poderá se apoderar do sistema sem ser interrompido.
- d) Fast BOOT é utilizada para configurar o Overclock, definindo-se um fator de multiplicação para a velocidade da CPU.
- e) External cache é utilizada para especificar que existe um dispositivo de armazenamento adicional conectado à porta USB do computador, que será utilizado como memória cache para a CPU.

19. Nos dispositivos de armazenamento de dados, quando se utiliza espelhamento visando a um sistema tolerante a falhas, é correto afirmar que:

- Ao apagar um arquivo em um disco com sistema de espelhamento, o arquivo equivalente no disco espelhado só será apagado após a execução de uma ação específica de limpeza que deve ser executada periodicamente pelo usuário.
- Ao ocorrer uma falha física em um dos discos, os dados nos dois discos tornam-se indisponíveis. Os dados só serão mantidos em um dos discos quando se tratar de uma falha de gravação de dados.
- O sistema fornece redundância de dados usando uma cópia do volume para duplicar as informações nele contidas.
- O disco principal e o seu espelho devem estar sempre em partições diferentes, porém no mesmo disco físico.
- O disco a ser utilizado como espelho deve ter sempre o dobro do tamanho do disco principal a ser espelhado.

20. Em um sistema operacional, o kernel é:

- Um computador central, usando um sistema operacional de rede, que assume o papel de servidor de acesso para os usuários da rede.
- A técnica usada para permitir que um usuário dê instruções para a máquina, usando instruções gráficas.
- O processo de intervenção do sistema operacional durante a execução de um programa. Tem como utilidade desviar o fluxo de execução de um sistema para uma rotina especial de tratamento.
- O núcleo do sistema, responsável pela administração dos recursos do computador, dividindo-os entre os vários processos que os requisitam.
- Um pedido de atenção e de serviço feito à CPU.

21. Em relação aos recursos do Painel de Controle do Windows é correto afirmar que:

- A opção Vídeo exibe as propriedades de vídeo e permite alterar a resolução da tela.
- Para saber a identificação de um computador na rede deve-se usar o recurso Opções de acessibilidade.
- Para configurar uma rede doméstica ou conectar-se à Internet deve-se utilizar o recurso Adicionar ou remover programas.
- A inversão das funções dos botões direito e esquerdo do mouse é feita por meio do recurso Opções de acessibilidade.
- A solução de problemas que possam estar ocorrendo no hardware pode ser feita por meio do recurso Soluções de hardware.

22. Padrão de slot de expansão introduzido pela Intel em 2004, concebido para substituir os padrões AGP e PCI, podendo sua velocidade ir de 1x a 32x. Mesmo a versão 1x, consegue ser seis vezes mais rápido do que o padrão PCI tradicional, sendo utilizando principalmente

na conexão ee placas de vídeo.

- EISA
- FireWire
- Bluetooth
- PCI Express
- USB 2.0

23) Dual Core é um termo designado para processadores que têm mais de um core, isto é, mais de um núcleo, em um mesmo encapsulamento. A vantagem da tecnologia Dual Core é:

- Possibilitar que o barramento da placa mãe trabalhe com a mesma frequência de clock do processador, aumentando drasticamente o desempenho do sistema.
- Permitir o multiprocessamento, processar mais de uma tarefa ao mesmo tempo, e com isso aumentar o desempenho de processos que não necessitem de hierarquia de processamento.
- Permitir a utilização de memórias e última geração, que trabalham com frequência de clock superiores a 800MHz, podendo a atingir, em determinadas situações, frequência idêntica à frequência interna de processador.
- Permitir a utilização de memórias e última geração, que trabalham com frequência de clock superiores a 800MHz, podendo a atingir, em determinadas situações, frequências superiores à frequência interna de processador.
- Aumentar de forma significativa a velocidade de acesso à Internet, possibilitando conexões a velocidades superiores a 8 Mbps (Web 2.0).

24) Um dos principais componentes lógicos de uma placa-mãe, dividindo-se entre "ponte norte" (northbridge, controlador de memória, alta velocidade) e "ponte sul" (southbridge, controlador de periféricos, baixa velocidade). A ponte norte faz a comunicação do processador com as memórias, e em alguns casos com os barramentos de alta velocidade AGP e PCI Express. Já a ponte sul, abriga os controladores de HDs (ATA/IDE e SATA), portas USB, paralela, PS/2, serial, os barramentos PCI e ISA, que já não é usado mais em placas-mãe modernas.

- Slots de expansão
- Barramento
- ATA
- IDE
- Chipset

25) Padrão de rede aberto de interconexão, amplamente utilizado em redes locais, podendo ser utilizado com cabos metálicos (UTP, STP e coaxiais), fibras ópticas ou em redes sem fio (wireless):



Seleção Pública para Professores do Eixo
profissional do EMI



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria da Educação

- a) Token Ring
- b) FDDI
- c) ARCNET
- d) Ethernet
- e) WWW